コンピュータネットワークとは

1999.4.9

コンピュータの登場

- 1960年代から1970年代
  - » コンピュータは希少価値をもった資源
    - 大型汎用計算機にユーザが仕事を持ってくる
    - コンピュータセンタ
      - コンピュータを多くの人たちで共有
    - コンピュータセンタへのアクセス
      - ジョブ投入と結果取得

Copyright ©1999, Suguru Yamaguchi, All right reserved

コンピュータの普及

- 1980年代
  - » コンピュータの急激な低価格化
    - 強力なワークステーション、PCの登場
    - 高いコストパーフォーマンス
    - 高い投資効果
    - 「コンピュータセンタ」モデル崩壊
  - » コンピュータの積極的導入
    - 一人一台時代の到来
    - 新たな要求の発生→ **資源共有**

Copyright ©1999, Suguru Yamaguchi, All right reserved

資源共有

- 資源共有の欲求
  - » 複数コンピュータが存在している環境
  - » データを共有したい
  - » 他のコンピュータを使用したい
  - » 周辺機器を共有したい
- どのように実現したら良いのか

Copyright ©1999, Suguru Yamaguchi, All right reserved

資源共有

- コンピュータ間通信機能による解決
- コンピュータネットワーク (Computer Network)
  - » パラダイムシフト
  - » ネットワークによって相互接続されたコンピュータ群による情報処理環境の構築
  - » ネットワークを会したチームワーク

Copyright ©1999, Suguru Yamaguchi, All right reserved

基礎となる技術

- 通信技術
- コンピュータ技術
- 二つの技術を融合
  - »「コンピュータ間通信をどのように行ったらよいのか」

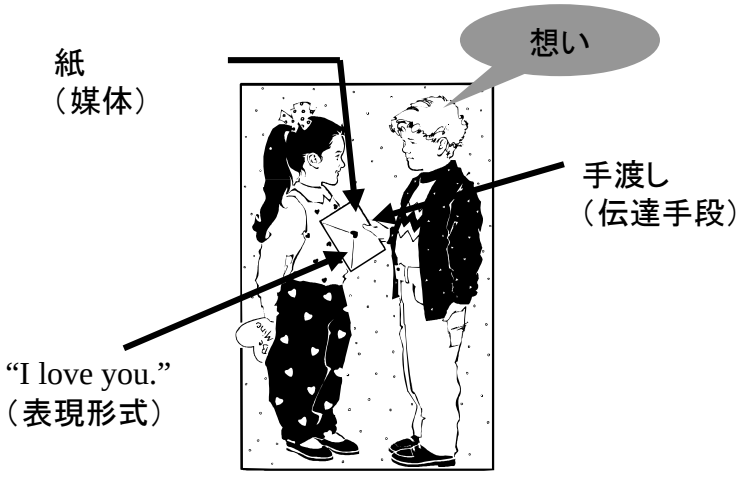
Copyright ©1999, Suguru Yamaguchi, All right reserved

通信とは何か

- コミュニケーション (Communication)
- 「人」から「人」へ、「何か」を「渡す」
  - 「何か」をどのように表現するのか
  - 「渡す」のはどのような方法を用いるのか

Copyright ©1999, Suguru Yamaguchi, All right reserved

通信とは何か



Copyright ©1999, Suguru Yamaguchi, All right reserved

着眼点

- 伝えたいもの

- 媒体 (media)
- 伝達手段
- 表現形式 (presentation)

Copyright ©1999, Suguru Yamaguchi, All right reserved

これまでの技術

- 郵便
- 手旗信号、のろし

- 無線
- 電話
- ラジオ
- TV
- コンピュータネットワーク

Copyright ©1999, Suguru Yamaguchi, All right reserved

通信技術の歴史

- 第1世代（1970年代）
  - » 音声通信
    - 回線交換によるアナログ音声通話
    - アナログ無線伝送
  - » 放送
    - ラジオとテレビ
  - » データ通信
    - ホスト/端末接続
    - シリアル回線によるローカル接続
    - モデムを利用した長距離接続

Copyright ©1999, Suguru Yamaguchi, All right reserved

通信技術の歴史

- 第2世代（1980年代）
  - » 音声通信
    - デジタル回線交換
    - デジタルPBX
    - 無線電話（セルラー方式）
  - » 放送
    - ラジオとテレビ
    - ケーブルテレビ
  - » データ通信
    - コンピュータネットワークの登場
    - Internetの発生と発展
    - 電子メールやファイル転送などのネットワークアプリケーションの普及
    - Ethernet等のLAN技術
    - X.25ネットワーク
    - 企業によるプロトコル開発
      - SNA, DECNET, XNS
    - OSI (Open System Interconnection)プロトコル

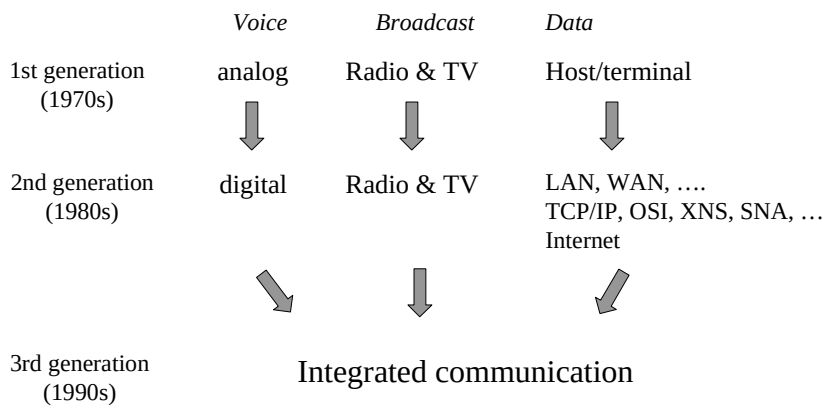
Copyright ©1999, Suguru Yamaguchi, All right reserved

通信技術の歴史

- 第3世代（1990年代）
  - » Integrated communication (統合情報通信）
    - 音声・データ・動画通信の統合
    - マルチメディア通信
  - » Information Infrastructure
    - NII, APII, GII, 情報ハイウェイ
  - » 広帯域通信技術
    - B-ISDN
    - 光通信技術

Copyright ©1999, Suguru Yamaguchi, All right reserved

通信技術の歴史



Copyright ©1999, Suguru Yamaguchi, All right reserved

現在の通信技術

- ディジタル通信
  - » 全てはコンピュータで取り扱うことができる
- 通信へのコンピュータの介在
  - »「付加価値サービス」と呼ばれていたものが一般化
    - 例えば J-phone SkyWalker (携帯電話と電子メール）
- インターネットを軸とした技術集積
- 広帯域化による対象拡大

Copyright ©1999, Suguru Yamaguchi, All right reserved